SYNTHÈSES
DE PHARMACIE
ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE

Pour obtenir le diplôme de pharmacien pour le département de la Seine

le août 1869

PAR

FRANÇOIS-JOSEPH REY,

Né à Verrens-Arvey (Savoie)





PARIS.

CUSSET ET Ce, IMPRIMEURS DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE,

RUE RACINE, 26, PRÈS DE L'ODÉON.

1869

33

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE.

ADMINISTRATEURS.

MM. Bussy, Directeur.
Chevallier, Professeur titulaire.
Chatin, Professeur titulaire.

PROFESSEUR HONORAIRE.

M. Caventou.

PROFESSEURS.

MM. Bussy	Chimie inorganique
Berthelot	Chimie organique.
Lecanu	Pharmacie.
Chevallier	Pharmacie.
Chatin	Botanique.
A. Milne Edwards	Zoologie.
N.	Toxicologie.
Buignet	Physique.
Planchon	Histoire naturelle des médicaments.

PROFESSEURS DÉLÉGUÉS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

MM. Bouchardat.
Gavarret.

AGRÉGÉS.

MM. Lutz.
L. Soubeiran.
Riche.
Bouis.

MM. Grassi.
Baudrimont.
Ducom.

Nota. *L'École ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les candidats.*

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE.

A MA MÈRE.

Hommage d'affection.

A MES FRÈRES ET SOEURS.

A MES BEAUX-FRÈRES

LE Dr BALLY,

LE Dr BUET,

J. MOULIN.

A TOUS MES PARENTS,

A TOUS MES AMIS.

SYNTHÈSES

DE PHARMACIE ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE DE PHARMACIE.

. . . .

SIROP DE QUINQUINA AU VIN.

SYRUPUS DE CINCHONA CUM VINO PARATUS.

℞		
℞	Extrait mou de quinquina Calisaya.	10
	Vin de Malaga.	860
	Sucre blanc.	1120

Faites dissoudre l'extrait de quinquina dans le vin; filtrez la dissolution, ajoutez-y le sucre, et faites un sirop par simple solution en vase clos au bain-marie. Passez le sirop lorsqu'il sera refroidi.

20 grammes de ce sirop contiennent 0g,20 d'extrait de quinquina.

. . . .

TABLETTES DE MAGNÉSIE.

TABELLÆ CUM MAGNESIA.

℞		
℞	Hydro-carbonate de magnésie.	200
	Sucre blanc.	800
	Mucilage de gomme adragante.	120

Faites des tablettes du poids de 1 gramme. Chaque tablette contient 0g,20 d'hydro-carbonate de magnésie.

EXTRAIT DE RATANHIA.

EXTRACTUM KRAMERIÆ RATANHIÆ.

℞ Racines sèches de ratanhia. 1000
Eau distillée froide. . . . . Q. S.

Réduisez la racine en poudre grossière que vous humecterez avec la moitié de son poids d'eau. Après douze heures de contact, introduisez le mélange dans un appareil à déplacement; lessivez avec de l'eau distillée froide, et arrêtez l'écoulement de la liqueur aussitôt qu'elle passera peu concentrée. Chauffez celle-ci au bain-marie, et passez pour séparer le coagulum qui s'est formé. Évaporez jusqu'en consistance d'extrait mou.

TEINTURE ÉTHÉRÉE DE DIGITALE.

TINCTURA ÆTHEREA DE FOLIIS DIGITALIS.

℞ Poudre de feuilles de digitale. 200
Éther alcoolisé à 0°,76. 1000

Traitez la poudre de digitale par l'éther dans un appareil à déplacement; renfermez le produit dans un flacon bien bouché.

ÉLECTUAIRE LÉNITIF.

ELECTUARIUM DE SENNA COMPOSITUM.

℞ Orge mondé. 30
Racine de polypode de chêne. 30
Racine de réglisse.. 15

Feuilles fraîches de scolopendre.	2250
— de mercuriale	60
Raisins secs.	30
Jujubes.	2250
Feuilles de séné.	30
Sucre.	600
Pulpe de tamarins.	100
— de casse.	100
— de pruneaux,	100
Poudre de follicules de séné	75
— de fenouil	5
— d'anis	5
Eau	Q. S.

Faites bouillir dans l'eau d'abord l'orge, jusqu'à ce qu'il soit crevé, ensuite le polypode, et enfin la racine de réglisse, les feuilles de scolopendre et de mercuriale, et les fruits. Passez avec expression.

Faites séparément une légère décoction de feuilles de séné, et passez. Mêlez les deux décoctions, et faites-les évaporer ensemble jusqu'à ce qu'elles soient réduites à 1250 grammes. Ajoutez le sucre, et faites un sirop suffisamment cuit, dans lequel vous délayerez les pulpes, et ensuite les poudres de follicules de séné, de fenouil et d'anis.

MAGNÉSIE CALCINÉE.

OXYDUM MAGNESICUM.

℞ Hydro-carbonate de magnésie 500

Calcinez l'hydro-carbonate dans un creuset jusqu'à dégagement complet de l'eau et de l'acide carbonique qu'il renferme.

Comme la magnésie est très-légère, on est obligé d'opérer sur des volumes considérables, et l'on ne trouve pas facilement des creusets d'une capacité convenable; on les remplace avantageusement par des vases de terre non vernissés, nommés camions, de trois litres de

capacité environ ; on en renverse deux l'un sur l'autre, et on les assujettit dans cette position au moyen d'un fil de fer assez fort. Le vase supérieur doit être percé dans son fond d'une ouverture. L'ensemble de ces deux vases ainsi disposés représente un grand creuset couvert, renflé à sa partie moyenne. On y met le carbonate de magnésie préalablement pulvérisé par frottement sur un tamis de crin ; on le place dans un fourneau convenable, et l'on chauffe de manière à le porter au rouge naissant, en évitant une trop haute température, qui aurait pour effet de rendre la magnésie plus dense et moins facilement soluble dans les acides.

La magnésie est suffisamment calcinée lorsque, projetée après son refroidissement dans de l'eau acidulée par l'acide sulfurique, elle s'y dissout sans effervescence.

Elle doit être d'une blancheur parfaite et d'une extrême légèreté.

Si l'on voulait obtenir une magnésie dense, il faudrait, au lieu d'employer la magnésie blanche du commerce, soumettre à la calcination le carbonate obtenu par double décomposition au sein de l'eau bouillante.

La magnésie doit être tenue dans des flacons bouchés. Lorsqu'elle est pure, ses dissolutions neutres ne doivent pas précipiter par le bicarbonate de potasse à la température ordinaire. Les mêmes dissolutions, convenablement acidulées par l'acide chlorhydrique, ne doivent pas précipiter par l'ammoniaque en excès.

PHOSPHATE DE SOUDE CRISTALLISÉ.

$2 NaO, HO, PhO^5 + 24 HO = 358.$

PHOSPHAS SODICUS IN CRISTALLOS CONCRETUS.

℞		
	Os de bœuf ou de mouton calcinés à blanc.	600
	Acide sulfurique à 1,84.	500
	Carbonate de soude.	800

Réduisez les os en poudre fine ; délayez cette poudre dans deux fois son poids d'eau, de manière à en faire une bouillie bien homogène, sur laquelle vous verserez peu à peu l'acide sulfurique, en agitant continuellement avec une spatule de bois. La masse s'échauf-

fera, laissera dégager beaucoup de gaz et deviendra presque solide. Ramenez-la, par une nouvelle addition d'eau, à l'état de pâte liquide, et abandonnez-la à elle-même pendant vingt-quatre heures. Au bout de ce temps, délayez-la avec soin et à plusieurs reprises dans l'eau bouillante. Jetez le tout sur une toile, et lavez le résidu, jusqu'à ce que le liquide ne soit plus sensiblement acide.

Évaporez la liqueur claire en consistance de sirop peu épais. Laissez refroidir complétement. Séparez par décantation le sulfate de chaux déposé, et lavez le dépôt avec une petite quantité d'eau froide, que vous ajouterez au liquide décanté. Vous obtiendrez ainsi du phosphate acide de chaux en solution concentrée.

Faites, d'autre part, une solution aqueuse de carbonate de soude, et versez-la, par parties, dans le phosphate acide de chaux, jusqu'à ce que la liqueur verdisse le sirop de violettes; filtrez, lavez le dépôt avec de l'eau; ajoutez cette liqueur à la première; évaporez le tout jusqu'à 1,21 du densimètre, et laissez cristalliser par refroidissement.

Les eaux mères seront évaporées de nouveau; on s'assurera préalablement qu'elles ont encore une réaction alcaline; s'il en était autrement, on ajouterait une nouvelle quantité de carbonate de soude, jusqu'à ce que l'effet indiqué fût produit.

Tous les cristaux réunis seront redissous et purifiés par une nouvelle cristallisation.

Le phosphate de soude cristallisé est efflorescent. Il contient 60,33 pour 100 d'eau d'hydratation et 2,51 d'eau basique. Il se dissout dans 4 parties d'eau à + 16°, et dans deux parties d'eau bouillante. Sa solution, qui possède une réaction alcaline, donne, par le nitrate d'argent, un précipité jaune surnagé par une liqueur à réaction acide. Elle doit, en outre, traitée par le nitrate de baryte, fournir un précipité blanc entièrement soluble dans l'acide nitrique.

SOUS-NITRATE DE BISMUTH.

Magistère de Bismuth.

SUBNITRAS BISMUTHICUS.

℞	Bismuth purifié.	400
	Acide nitrique officinal à 1,42	900
	Eau distillée.	300

Mettez l'acide et l'eau dans un matras et ajoutez-y le métal réduit en poudre grossière, en ayant soin de ne l'introduire que par petites quantités à la fois, afin d'éviter une action trop vive. Lorsque l'effervescence aura cessé, portez la liqueur à l'ébullition pour que la dissolution soit complète; laissez déposer, décantez; évaporez dans une capsule de porcelaine, jusqu'à réduction aux deux tiers, et versez le liquide dans 40 à 50 fois son poids d'eau, en agitant continuellement le mélange; il se formera un précipité blanc très-abondant de sous-nitrate de bismuth. Lorsque ce précipité sera nettement rassemblé au fond du vase, lavez-le à plusieurs reprises par décantation; recueillez-le ensuite sur un filtre, faites-le égoutter et sécher.

Le sous-nitrate de bismuth est d'un beau blanc nacré. Il résiste assez bien à l'action de la lumière quand il est pur, mais il se colore promptement quand il a le contact de certaines matières organiques. On doit le conserver à l'abri des émanations sulfureuses qui le colorent en brun.

La liqueur qui, dans l'opération précédente, surnage le précipité formé par l'addition de l'eau, retient une certaine quantité de nitrate acide de bismuth. En la saturant graduellement par l'ammoniaque, on détermine la formation d'un nouveau précipité blanc constitué par de l'oxyde de bismuth, qui retient des proportions variables d'acide nitrique. Ce précipité est recueilli et réservé pour une opération ultérieure.

NITRATE ACIDE DE DEUTOXYDE DE MERCURE.

Nitrate de mercure liquide.

NITRAS HYDRARGYRICUS ACIDO NITRICO SOLUTUS.

℞ Mercure 100
Acide nitrique officinal à 1,42. 150
Eau distillée. 50

Faites dissoudre le mercure dans l'acide nitrique et l'eau préalablement mélangés, et évaporez la dissolution jusqu'à ce qu'elle soit réduite aux trois quarts de son poids primitif, c'est-à-dire à 225 grammes.

Le nitrate acide de mercure est un liquide dense et très-caustique; la potasse le précipite en jaune.

ÉTHER ACÉTIQUE.

$C^4H^5O, C^4H^3O^3 = 88.$

ÆTHER ACETICUS.

℞ Alcool à 90°. 1200
Acide acétique à 1,063. 800
Acide sulfurique à 1,84. 240

Versez l'alcool et l'acide acétique dans une cornue de verre; ajoutez ensuite l'acide sulfurique peu à peu, en agitant pour opérer le mélange. Adaptez à la cornue une allonge et un ballon, et distillez au bain de sable, jusqu'à ce que vous ayez recueilli environ 1600 grammes de ce produit.

Ajoutez à la liqueur distillée une petite quantité de carbonate de potasse, agitez; décantez après quelques heures de contact, et distillez de nouveau pour obtenir 1200 gr. d'éther acétique, marquant 0°,92 au densimètre.

Paris. — Imprimerie de Cusset et Cᵉ, rue Racine, 26.